



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106284617 B

(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201610878577.1

(22)申请日 2016.09.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106284617 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 泉州市龙行贸易有限公司

地址 362123 福建省泉州市台商投资区张
坂镇张坂村通港路10号

(72)发明人 李风浪 李舒歆

(51)Int.Cl.

E03F 5/10(2006.01)

E03F 5/22(2006.01)

审查员 朱飞

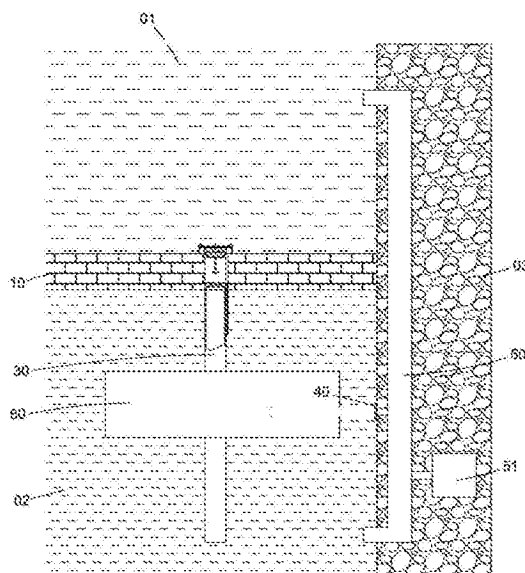
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种湖中湖

(57)摘要

本发明公开了一种湖中湖,隔水层将湖分隔成上层湖和下层湖,隔水层上开设导通上层湖和下层湖的导流口,隔水层的顶面上弹性连接有封堵导流口的塞子,导流口的下方设有导水管;所述导水管与驱动机构连接,驱动机构与水阀连接,水阀安装在水管上,水管连通上层湖和下层湖,水管与抽水机连接。水管的顶部开口与水位警戒线齐平,水位警戒线处于隔水层上方;当上层湖中水位高于水位警戒线时,驱动机构驱动导水管上升顶开塞子;当上层湖中水位等于或低于水位警戒线时,导水管下降复位,驱动机构打开水阀,抽水机通过水管将下层湖中水抽入上层湖。



1. 一种湖中湖, 隔水层(10)将湖分隔成上层湖(01)和下层湖(02), 隔水层上开设导通上层湖和下层湖的导流口(11), 隔水层的顶面上弹性连接有封堵导流口的塞子(20), 导流口的下方设有导水管(30); 其特征在于: 所述导水管与驱动机构(60)连接, 驱动机构与水阀(40)连接, 水阀安装在水管(50)上, 水管连通上层湖和下层湖, 水管与抽水机(51)连接;

所述水管的顶部开口与水位警戒线齐平, 水位警戒线处于隔水层上方; 当上层湖中水位高于水位警戒线时, 驱动机构驱动导水管上升顶开塞子; 当上层湖中水位等于或低于水位警戒线时, 导水管下降复位, 驱动机构打开水阀, 抽水机通过水管将下层湖中水抽入上层湖;

所述驱动机构(60)包括旋转组件(61)、锁扣组件(62)、驱动组件(63);

所述旋转组件(61)包括旋转座(611)、固定套设在旋转座外围的制动盘(612)和第二齿轮(613);

所述锁扣组件包括固定设置在壳体内的基盘(621)、安装在基盘上的一对制动片(622)、滑动设置在基盘上的解锁滑块(623); 所述一对制动片左右对称设置在制动盘的外围, 一对制动片的一端相互铰接, 另一端相互弹性连接; 解锁滑块上设有一对滑杆(624), 一对制动片弹性连接的一端开设一对滑槽(629), 滑槽呈弯折状, 一对滑槽左右对称设置, 一对滑杆滑动配合在一对滑槽内;

所述驱动组件包括由驱动装置驱动而旋转的圆环(631), 圆环旋转的中心线偏离旋转座旋转的中心线, 圆环的内侧壁上设有齿段(632)和解锁模块(633), 解锁模块包括一解锁杆(6331), 所述解锁滑块开设S形的导向槽(6230), 旋转的圆环可驱使解锁杆滑入导向槽, 在导向槽内滑动的解锁杆可驱使解锁滑块向基盘中心平移, 当解锁杆开始驱使解锁滑块向基盘中心平移时, 第二齿轮与齿段开始啮合, 当解锁杆脱离与导向槽接触时, 解锁滑块复位且第二齿轮与齿段脱离接触;

所述旋转座(611)的中心处开设旋转座螺纹孔(614), 所述导水管(30)与旋转座螺纹孔螺接且向下穿过旋转座; 隔水层(10)的底部设有导向套(12), 导水管的顶部插设在导向套内, 导水管与导向套之间设有相互配合的导向结构;

所述圆环(631)的外侧壁上套设有蜗轮(64), 蜗轮与蜗杆(65)啮合, 蜗杆通过连接杆与水阀(40)连接。

2. 如权利要求1中所述的一种湖中湖, 其特征在于: 所述塞子(20)包括顶盖(21)、设置在顶盖底部的弹性密封件(22)、设置在弹性密封件底部的锥形导向件(23)、设置在锥形导向件底部的细杆(24)、设置在细杆底端的顶升承接块(25), 所述顶盖的边缘设有若干弹性连接件(26), 弹性连接件的底端与隔水层连接;

所述导水管(30)的内腔设有顶升块(31), 顶升块通过若干肋条(32)连接在导水管的内腔壁上, 顶升块位于导水管的顶部; 上升的导水管中的顶升块上顶所述顶升承接块。

3. 如权利要求1所述的一种湖中湖, 其特征在于: 锁扣组件(62)中, 所述基盘(621)上设有一支柱(626), 支柱上设有铰接销; 所述一对制动片(622)包括位于左侧的第一制动片和位于右侧的第二制动片, 第一制动片的左端与第二制动片的左端铰接在铰接销上, 第一制动片的右端与第二制动片的右端通过第一伸缩弹簧(6221)弹性连接; 第一制动片的右端设有第一顶柱, 第二制动片的右端设有第二顶柱, 第一顶柱和第二顶柱相向设置, 第一顶柱和第二顶柱位于第一伸缩弹簧内; 所述第一制动片和第二制动片均呈半圆形, 第一制动片和

第二制动片包围制动盘(612)。

4. 如权利要求3所述的一种湖中湖,其特征在于:锁扣组件(62)中,所述一对滑行槽(629)包括第一滑行槽和第二滑行槽,第一滑行槽开设在第一制动片的右端,第二滑行槽开设在第二制动片的右端,第一滑行槽和第二滑行槽左右对称设置,其中,第一滑行槽包括连通的第一直线型滑行槽(6291)和第二直线型滑行槽(6292),第一直线型滑行槽和第二直线型滑行槽之间的夹角介于九十度和一百八十度之间。

5. 如权利要求4所述的一种湖中湖,其特征在于:锁扣组件(62)中,所述解锁滑块(623)上设有一对定位销(627),所述一对定位销包括左右对称设置的第一定位销和第二定位销,所述第一制动片的右端设有第一定位孔(6222),第二制动片的右端设有第二定位孔,当第一顶柱与第二顶柱相抵时,平移的解锁滑块上的第一定位销和第二定位销可相应地插入第一定位孔和第二定位孔内;所述一对滑行杆包括第一滑行杆和第二滑行杆,第一滑行杆固定设置在第一定位销的上方,第二滑行杆固定设置在第二定位销的上方,第一滑行杆的中心线与第一定位销的中心线垂直。

6. 如权利要求5所述的一种湖中湖,其特征在于:锁扣组件(62)中,解锁滑块(623)上的导向槽(6230)包括连通的第一弧形导向槽(6231)、第二弧形导向槽(6232)、第三弧形导向槽(6233),其中,第二弧形导向槽的弧形圆心位于圆环(631)的中心线上;驱动组件(63)中,所述解锁模块(633)包括固定在圆环(631)内侧壁上的径向内凸块、固定在径向内凸块上且指向圆环圆心的径向杆(638);所述解锁杆(6331)安装在径向杆的端部;

随着圆环的旋转,解锁杆首先滑入第一弧形导向槽,并驱使解锁滑块向基盘(621)的中心平移,同时,第二齿轮(613)与齿段(632)开始啮合,之后,解锁杆进入第二弧形导向槽,解锁滑块与基盘中心的距离保持不变,之后,解锁杆进入第三弧形导向槽,并驱使解锁滑块向远离基盘中心的方向平移,当解锁杆脱离第三弧形导向槽时,第二齿轮与齿段脱离接触。

7. 如权利要求1所述的一种湖中湖,其特征在于:驱动组件(63)中,所述圆环(631)枢接在壳体(600)内,所述驱动装置包括固定套设在圆环内侧壁上的齿环(635)、与齿环啮合的第三齿轮(636)、与第三齿轮联接且安装在壳体内的第一电机。

8. 如权利要求1所述的一种湖中湖,其特征在于:所述水管(50)安装在湖的驳岸(03)中。

9. 如权利要求1所述的一种湖中湖,其特征在于:所述驱动机构(60)位于下层湖(02)中,驱动机构安装在隔水层(10)的底面上。

一种湖中湖

技术领域

[0001] 本发明涉及城市基础设施建设,具体涉及湖泊的改造。

背景技术

[0002] 雨大,城市街道上的水历经导水通道进入湖中,湖中水位上升,溢,反浸入城市街道,水患形成。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题:如何避免湖中水位上升而反浸入城市街道。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种湖中湖,隔水层将湖分隔成上层湖和下层湖,隔水层上开设导通上层湖和下层湖的导流口,隔水层的顶面上弹性连接有封堵导流口的塞子,导流口的下方设有导水管;所述导水管与驱动机构连接,驱动机构与水阀连接,水阀安装在水管上,水管连通上层湖和下层湖,水管与抽水机连接;所述水管的顶部开口与水位警戒线齐平,水位警戒线处于隔水层上方;当上层湖中水位高于水位警戒线时,驱动机构驱动导水管上升顶开塞子;当上层湖中水位等于或低于水位警戒线时,导水管下降复位,驱动机构打开水阀,抽水机通过水管将下层湖中水抽入上层湖。

[0005] 按上述技术方案,当上层湖中水位高于水位警戒线时,湖驳岸上的感应器被触发,驱动机构动作,导水管上升顶开塞子,导水管的顶部开口与上层湖导通,上层湖中的水经导水管进入下层湖中,上层湖中水位得到下降。

[0006] 按上述技术方案,当上层湖中水位等于或低于水位警戒线时,湖驳岸上的感应器被触发,驱动机构动作,导水管下降复位,塞子在弹性的作用下复位,封盖导流口;同时,驱动机构打开水阀,抽水机(抽水泵)动作,通过水管将下层湖中水抽入上层湖,以提升上层湖中水位。

[0007] 所述塞子包括顶盖、设置在顶盖底部的弹性密封件、设置在弹性密封件底部的锥形导向件、设置在锥形导向件底部的细杆、设置在细杆底端的顶升承接块,所述顶盖的边缘设有若干弹性连接件,弹性连接件的底端与隔水层连接;所述导水管的内腔设有顶升块,顶升块通过若干肋条连接在导水管的内腔壁上,顶升块位于导水管的顶部;上升的导水管中的顶升块上顶所述顶升承接块。

[0008] 按上述说明,初始状态,在弹性连接件的作用下,弹性密封件紧压在导流口上,封闭导流口;导水管上升,顶升块向上顶压顶升承接块,顶升承接块上升,克服弹性连接件的弹力,带动塞子上升,弹性密封件向上运行而离开导流口,上层湖内的水经导流口注入导水管,水经若干肋条在导水管内下流。其中,导水管的外壁与导流口的内壁紧密接触,防水外流。

[0009] 所述旋转组件包括旋转座、固定套设在旋转座外围的制动盘和第二齿轮;

[0010] 所述锁扣组件包括固定设置在壳体内部的基盘、安装在基盘上的一对制动片、滑动设置在基盘上的解锁滑块;所述一对制动片左右对称设置在制动盘的外围,一对制动片的

一端相互铰接,另一端相互弹性连接;解锁滑块上设有一对滑杆,一对制动片弹性连接的一端开设一对滑槽,滑槽呈弯折状,一对滑槽左右对称设置,一对滑杆滑动配合在一对滑槽内;

[0011] 所述驱动组件包括由驱动装置驱动而旋转的圆环,圆环旋转的中心线偏离旋转座旋转的中心线,圆环的内侧壁上设有齿段和解锁模块,解锁模块包括一解锁杆,所述解锁滑块开设S形的导向槽,旋转的圆环可驱使解锁杆滑入导向槽,在导向槽内滑动的解锁杆可驱使解锁滑块向基盘中心平移,当解锁杆开始驱使解锁滑块向基盘中心平移时,第二齿轮与齿段开始啮合,当解锁杆脱离与导向槽接触时,解锁滑块复位且第二齿轮与齿段脱离接触;

[0012] 上述旋转组件、锁扣组件、驱动组件构成驱动机构。

[0013] 所述旋转座的中心处开设旋转座螺纹孔,所述导水管与旋转座螺纹孔螺接且向下穿过旋转座;导流口的底部设有导向套,导水管的顶部插设在导向套内,导水管与导向套之间设有相互配合的导向结构;

[0014] 所述圆环的外侧壁上套设有蜗轮,蜗轮与蜗杆啮合,蜗杆通过连接杆与水阀连接。

[0015] 按上述对驱动机构的说明,所述驱动机构的工作原理如下:

[0016] 第一,驱动机构中的驱动装置驱动圆环旋转,圆环带动其上的齿段和解锁模块旋转。

[0017] 第二,当固定设置在圆环上的解锁杆滑入导向槽内并驱使解锁滑块向基盘的中心平移时,解锁滑块上的一对滑杆以一对一的方式在一对滑槽内平移,由于滑槽呈弯折状,因此,向基盘中心直线平移的一对滑杆可驱使一对制动片弹性连接的一端张开,如此,旋转座由初始的被一对制动片摩擦制动的状态转变为可自由旋转的状态。

[0018] 第三,与一对制动片不再制动旋转座同步地,圆环内侧壁上的齿段,即圆环内侧壁上的一段齿,与第二齿轮开始啮合,并驱动第二齿轮及与其固定连接的旋转座旋转;当旋转座旋转固定角度,如一百八十度时,齿段与第二齿轮脱离接触,同时,解锁杆与解锁滑块的导向槽脱离接触,由于导向槽呈S形,因此,解锁杆与导向槽脱离接触时,解锁滑块复位,一对滑杆随之复位,一对制动片弹性连接的一端亦随之复位,一对制动片重新摩擦制动制动盘,进而制动旋转座。

[0019] 第四,当上层湖中水位高于水位警戒线时,驱动机构动作,具体地,驱动组件中的圆环旋转,首先通过蜗轮蜗杆驱动水阀的手柄旋转,水阀逐渐放行水管中的水流;之后,圆环上的齿段通过第二齿轮驱动旋转座旋转,旋转座的旋转驱动螺接在其内的导水管上升,上升预定高度后,塞子被顶开,齿段与第二齿轮脱离接触,旋转座被重新锁定。上述,导水管和水管均连通上层湖和下层湖,上层湖中的水经导水管和水管进入下层湖中,上层湖中水位得到下降。

[0020] 第五,当上层湖中水位低于水位警戒线时,驱动机构动作,具体地,驱动组件中的圆环反向旋转,首先,圆环上的齿段通过第二齿轮驱动旋转座反向旋转,旋转座的反向旋转驱动螺接在其内的导水管下降,下降预定高度后,塞子在弹力作用下复位,导流口被封堵;之后,齿段与第二齿轮脱离接触,旋转座被重新锁定,圆环停止动作,不再反向旋转,此时,蜗轮蜗杆机构尚未将水阀关闭,或尚未将水阀完全关闭,抽水机动作,将下层湖中水通过水管抽入上层湖中,上层湖中水位得到上升。

[0021] 作为本发明对锁扣组件的一种说明,所述基盘上设有一支柱,支柱上设有铰接销;

所述一对制动片包括位于左侧的第一制动片和位于右侧的第二制动片,第一制动片的左端与第二制动片的左端铰接在铰接销上,第一制动片的右端与第二制动片的右端通过第一伸缩弹簧弹性连接;第一制动片的右端设有第一顶柱,第二制动片的右端设有第二顶柱,第一顶柱和第二顶柱相向设置,第一顶柱和第二顶柱位于第一伸缩弹簧内;所述第一制动片和第二制动片均呈半圆形,第一制动片和第二制动片包围制动盘。按上述说明,第一伸缩弹簧具有使第一制动片和第二制动片合拢的趋势,而第一顶柱和第二顶柱的设置则具有阻挡该种趋势的作用。

[0022] 作为本发明对锁扣组件的一种说明,所述一对滑行槽包括第一滑行槽和第二滑行槽,第一滑行槽开设在第一制动片的右端,第二滑行槽开设在第二制动片的右端,第一滑行槽和第二滑行槽左右对称设置,其中,第一滑行槽包括连通的第一直线型滑行槽和第二直线型滑行槽,第一直线型滑行槽和第二直线型滑行槽之间的夹角介于九十度和一百八十度之间。按上述说明,当解锁滑块向基盘的中心直线平移时,在一对滑行槽中滑行的一对滑行杆具有使第一制动片的右端和第二制动片的右端分离的趋势。

[0023] 作为本发明对锁扣组件的一种说明,所述解锁滑块上设有一对定位销,所述一对定位销包括左右对称设置的第一定位销和第二定位销,所述第一制动片的右端设有第一定位孔,第二制动片的右端设有第二定位孔,当第一顶柱与第二顶柱相抵时,平移的解锁滑块上的第一定位销和第二定位销可相应地插入第一定位孔和第二定位孔内;所述一对滑行杆包括第一滑行杆和第二滑行杆,第一滑行杆固定设置在第一定位销的上方,第二滑行杆固定设置在第二定位销的上方,第一滑行杆的中心线与第一定位销的中心线垂直。按上述说明,当解锁杆推动解锁滑块向基盘的中心平移时,第一滑行杆首先在第一直线型滑行槽内平移,当第一定位销和第二定位销脱离第一定位孔和第二定位孔时,第二滑行杆才进入第二直线型滑行槽,一对滑行杆将第一制动片的右端和第二制动片的右端张开;在解锁杆随着圆环的旋转而离去后,解锁滑块复位,一对滑行杆随之复位,第一定位销和第二定位销相应地插入第一定位孔和第二定位孔,以锁定一对制动片。

[0024] 作为本发明对锁扣组件和驱动组件之间互动关系的一种说明,锁扣组件中,解锁滑块上的导向槽包括连通的第一弧形导向槽、第二弧形导向槽、第三弧形导向槽,其中,第二弧形导向槽的弧形圆心位于圆环的中心线上;驱动组件中,所述解锁模块包括固定在圆环内侧壁上的径向内凸块、固定在径向内凸块上且指向圆环圆心的径向杆;所述解锁杆安装在径向杆的端部;随着圆环的旋转,解锁杆首先滑入第一弧形导向槽,并驱使解锁滑块向基盘的中心平移,同时,第二齿轮与齿段开始啮合,之后,解锁杆进入第二弧形导向槽,解锁滑块与基盘中心的距离保持不变,之后,解锁杆进入第三弧形导向槽,并驱使解锁滑块向远离基盘中心的方向平移,当解锁杆脱离第三弧形导向槽时,第二齿轮与齿段脱离接触。

[0025] 按上述说明,在圆环旋转的前提下,当解锁杆在第一弧形导向槽内移动时,解锁杆即推动解锁滑块向基盘的中心直线平移,解锁杆在第一弧形导向槽内移动的过程中,第一滑行杆首先在第一直线型滑行槽内平移,之后在第二直线型滑行槽内平移,第一制动片右端和第二制动片右端相互分离,同步地,第一定位销和第二定位销逐步从第一定位孔和第二定位孔中拔出;当解锁杆在第二弧形导向槽内移动时,由于径向杆端部指向圆环的圆心且第二弧形导向槽的弧形圆心位于圆环的中心线上,因此,当解锁杆在第二弧形导向槽内移动时,解锁滑块与圆环的中心距离保持不变,进而,解锁滑块与基盘中心的距离保持不

变,一对制动片保持张开状态,使旋转座自由旋转;当解锁杆在第三弧形导向槽内移动时,解锁杆即推动解锁滑块向远离基盘中心的方向直线平移,解锁杆在第三弧形导向槽内移动的过程中,第一滑行杆由第二直线型滑行槽平移入第一直线型滑行槽,第一制动片右端和第二制动片右端相互靠拢以锁定制动盘,同步地,第一定位销和第二定位销逐步插入第一定位孔和第二定位孔以锁定第一制动片和第二制动片。上述说明中,当解锁杆在第一弧形导向槽内移动时,第二齿轮与齿段啮合,当解锁杆脱离与第三弧形导向槽接触时,第二齿轮与齿段脱离接触,在解锁杆与导向槽开始接触至解锁杆脱离与导向槽接触,第二齿轮驱动旋转座旋转固定角度,如一百八十度。

[0026] 作为本发明对驱动组件的一种说明,所述圆环枢接在壳体内,所述驱动装置包括固定套设在圆环内侧壁上的齿环、与齿环啮合的第三齿轮、与第三齿轮联接且安装在壳体内部的第一电机。按上述说明,第一电机驱动第三齿轮旋转,第三齿轮通过驱动齿环而驱动圆环旋转。

[0027] 所述水管安装在湖的驳岸中,水管的底部开口接近下层湖的底部;所述驱动机构位于下层湖中,驱动机构安装在隔水层的底面上。

[0028] 所述隔水层上可开设多个导流口,每个导流口中均插设导水管,每个导水管配套安装驱动机构,每个驱动机构配套连接水阀,每个水阀配套安装在水管上。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0030] 图1为本发明一种湖中湖的结构示意图;

[0031] 图2为图1中驱动机构60、导水管30、水管50的组合结构示意图;

[0032] 图3为图1中驱动机构60(隐藏壳体600)、导水管30、水管50的组合结构示意图;

[0033] 图4为图1中隔水层10、塞子20、导水管30的组合结构示意图;

[0034] 图5为图3中驱动机构60与导水管30、蜗杆65的组合结构示意图;

[0035] 图6为图5中驱动机构60的结构示意图;

[0036] 图7为图6中旋转组件61和锁扣组件62的组合结构示意图;

[0037] 图8为图7中旋转组件61和锁扣组件62的组合结构被剖切后的示意图;

[0038] 图9为图8中解锁滑块623的结构示意图;

[0039] 图10为图8中制动片622的结构示意图;

[0040] 图11为图6中驱动组件63的结构示意图。

[0041] 图中符号说明:

[0042] 01、上层湖;02、下层湖;03、驳岸;

[0043] 10、隔水层;11、导流口;12、导向套;

[0044] 20、塞子;21、顶盖;22、弹性密封件;23、锥形导向件;24、细杆;25、顶升承接块;26、弹性连接件;

[0045] 30、导水管;31、顶升块;32、肋条;33、导向条;

[0046] 40、水阀;

[0047] 50、水管;51、抽水机;

[0048] 60、驱动机构;600、壳体;

[0049] 61、旋转组件;611、旋转座;612、制动盘;613、第二齿轮;614、旋转座螺纹孔;

[0050] 62、锁扣组件;621、基盘;622、制动片;6221、第一伸缩弹簧;6222、定位孔;623、解锁滑块;6230、导向槽;6231、第一弧形导向槽;6232、第二弧形导向槽;6233、第三弧形导向槽;624、滑行杆;626、支柱;627、定位销;629、滑行槽;6291、第一直线型滑行槽;6292、第二直线型滑行槽;

[0051] 63、驱动组件;631、圆环;632、齿段;633、解锁模块;6331、解锁杆;635、齿环;636、第三齿轮;638、径向杆;64、蜗轮;65、蜗杆。

具体实施方式

[0052] 以下具体实施方式参考图1至图11。

[0053] 一种湖中湖,隔水层10将湖分隔成上层湖01和下层湖02,隔水层上开设导通上层湖和下层湖的导流口11,隔水层的顶面上弹性连接有封堵导流口的塞子20,导流口的下方设有导水管30;所述导水管与驱动机构60连接,驱动机构与水阀40连接,水阀安装在水管50上,水管连通上层湖和下层湖,水管与抽水机51连接。

[0054] 所述水管的顶部开口与水位警戒线齐平,水位警戒线处于隔水层上方;当上层湖中水位高于水位警戒线时,驱动机构驱动导水管上升顶开塞子;当上层湖中水位等于或低于水位警戒线时,导水管下降复位,驱动机构打开水阀,抽水机通过水管将下层湖中水抽入上层湖。

[0055] 所述塞子20包括顶盖21、设置在顶盖底部的弹性密封件22、设置在弹性密封件底部的锥形导向件23、设置在锥形导向件底部的细杆24、设置在细杆底端的顶升承接块25,所述顶盖的边缘设有若干弹性连接件26,弹性连接件的底端与隔水层连接。

[0056] 所述导水管30的内腔设有顶升块31,顶升块通过若干肋条32连接在导水管的内腔壁上,顶升块位于导水管的顶部;上升的导水管中的顶升块上顶所述顶升承接块。

[0057] 所述驱动机构60包括旋转组件61、锁扣组件62、驱动组件63。

[0058] 所述旋转组件61包括旋转座611、固定套设在旋转座外围的制动盘612和第二齿轮613。

[0059] 所述锁扣组件62包括固定设置在壳体内部的基盘621、安装在基盘上的一对制动片622、滑动设置在基盘上的解锁滑块623;所述一对制动片左右对称设置在制动盘的外围,一对制动片的一端相互铰接,另一端相互弹性连接;解锁滑块上设有一对滑行杆624,一对制动片弹性连接的一端开设一对滑行槽629,滑行槽呈弯折状,一对滑行槽左右对称设置,一对滑行杆滑动配合在一对滑行槽内。

[0060] 所述驱动组件63包括由驱动装置驱动而旋转的圆环631,圆环旋转的中心线偏离旋转座旋转的中心线,圆环的内侧壁上设有齿段632和解锁模块633,解锁模块包括一解锁杆6331,所述解锁滑块开设S形的导向槽6230,旋转的圆环可驱使解锁杆滑入导向槽,在导向槽内滑动的解锁杆可驱使解锁滑块向基盘中心平移,当解锁杆开始驱使解锁滑块向基盘中心平移时,第二齿轮与齿段开始啮合,当解锁杆脱离与导向槽接触时,解锁滑块复位且第二齿轮与齿段脱离接触。

[0061] 关于驱动机构60,锁扣组件62中,所述基盘621上设有一支柱626,支柱上设有铰接销;所述一对制动片622包括位于左侧的第一制动片和位于右侧的第二制动片,第一制动片

的左端与第二制动片的左端铰接在铰接销上,第一制动片的右端与第二制动片的右端通过第一伸缩弹簧6221弹性连接;第一制动片的右端设有第一顶柱,第二制动片的右端设有第二顶柱,第一顶柱和第二顶柱相向设置,第一顶柱和第二顶柱位于第一伸缩弹簧内;所述第一制动片和第二制动片均呈半圆形,第一制动片和第二制动片包围制动盘612。

[0062] 关于驱动机构60,锁扣组件62中,所述一对滑行槽629包括第一滑行槽和第二滑行槽,第一滑行槽开设在第一制动片的右端,第二滑行槽开设在第二制动片的右端,第一滑行槽和第二滑行槽左右对称设置,其中,第一滑行槽包括连通的第一直线型滑行槽6291和第二直线型滑行槽6292,第一直线型滑行槽和第二直线型滑行槽之间的夹角介于九十度和一百八十度之间。

[0063] 关于驱动机构60,锁扣组件62中,所述解锁滑块623上设有一对定位销627,所述一对定位销包括左右对称设置的第一定位销和第二定位销,所述第一制动片的右端设有第一定位孔6222,第二制动片的右端设有第二定位孔,当第一顶柱与第二顶柱相抵时,平移的解锁滑块上的第一定位销和第二定位销可相应地插入第一定位孔和第二定位孔内;所述一对滑行杆包括第一滑行杆和第二滑行杆,第一滑行杆固定设置在第一定位销的上方,第二滑行杆固定设置在第二定位销的上方,第一滑行杆的中心线与第一定位销的中心线垂直。

[0064] 关于驱动机构60,锁扣组件62中,解锁滑块623上的导向槽6230包括连通的第一弧形导向槽6231、第二弧形导向槽6232、第三弧形导向槽6233,其中,第二弧形导向槽的弧形圆心位于圆环631的中心线上;驱动组件63中,所述解锁模块633包括固定在圆环631内侧壁上的径向内凸块、固定在径向内凸块上且指向圆环圆心的径向杆638;所述解锁杆6331安装在径向杆的端部。随着圆环的旋转,解锁杆首先滑入第一弧形导向槽,并驱使解锁滑块向基盘621的中心平移,同时,第二齿轮613与齿段632开始啮合,之后,解锁杆进入第二弧形导向槽,解锁滑块与基盘中心的距离保持不变,之后,解锁杆进入第三弧形导向槽,并驱使解锁滑块向远离基盘中心的方向平移,当解锁杆脱离第三弧形导向槽时,第二齿轮与齿段脱离接触。

[0065] 关于驱动机构60,驱动组件63中,所述圆环631枢接在壳体600内,所述驱动装置包括固定套设在圆环内侧壁上的齿环635、与齿环啮合的第三齿轮636、与第三齿轮联接且安装在壳体内的第一电机。

[0066] 所述驱动机构60与导水管30的联动关系如下:所述旋转座611的中心处开设旋转座螺纹孔614,所述导水管30与旋转座螺纹孔螺接且向下穿过旋转座;隔水层10的底部设有导向套12,导水管的顶部插设在导向套内,导水管与导向套之间设有相互配合的导向结构;其中,导向结构包括设在导水管侧壁上的导向条33、与导向条配合且开设在导向套内壁上的导向槽。

[0067] 所述驱动机构60与水阀40的联动关系如下:所述圆环631的外侧壁上套设有蜗轮64,蜗轮与蜗杆65啮合,蜗杆通过连接杆与水阀40连接。

[0068] 实际操作中,本发明所述一种湖中湖的工作流程如下:

[0069] 第一,当上层湖01中水位高于水位警戒线时,驱动机构60动作,具体地,驱动组件63中的圆环631旋转,首先通过蜗轮蜗杆驱动水阀40逐渐放行水管50中的水流;之后,圆环631上的齿段632通过第二齿轮613驱动旋转座611旋转,导水管30上升,塞子20被顶开。

[0070] 上述,导水管30和水管50均连通上层湖01和下层湖02,上层湖中的水经导水管和

水管进入下层湖中,上层湖中水位得到下降。

[0071] 第二,当上层湖01中水位低于水位警戒线时,驱动机构60动作,具体地,驱动组件中的圆环631反向旋转,首先,圆环上的齿段632通过第二齿轮613驱动旋转座611反向旋转,旋转座的反向旋转驱动导水管30下降复位,塞子20在弹力作用下复位,导流口11被封堵;之后,圆环631停止动作,不再反向旋转,此时,蜗轮蜗杆机构尚未将水阀40关闭,或尚未将水阀完全关闭,抽水机51动作,将下层湖02中水通过水管50抽入上层湖01中,上层湖中水位得到上升。

[0072] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

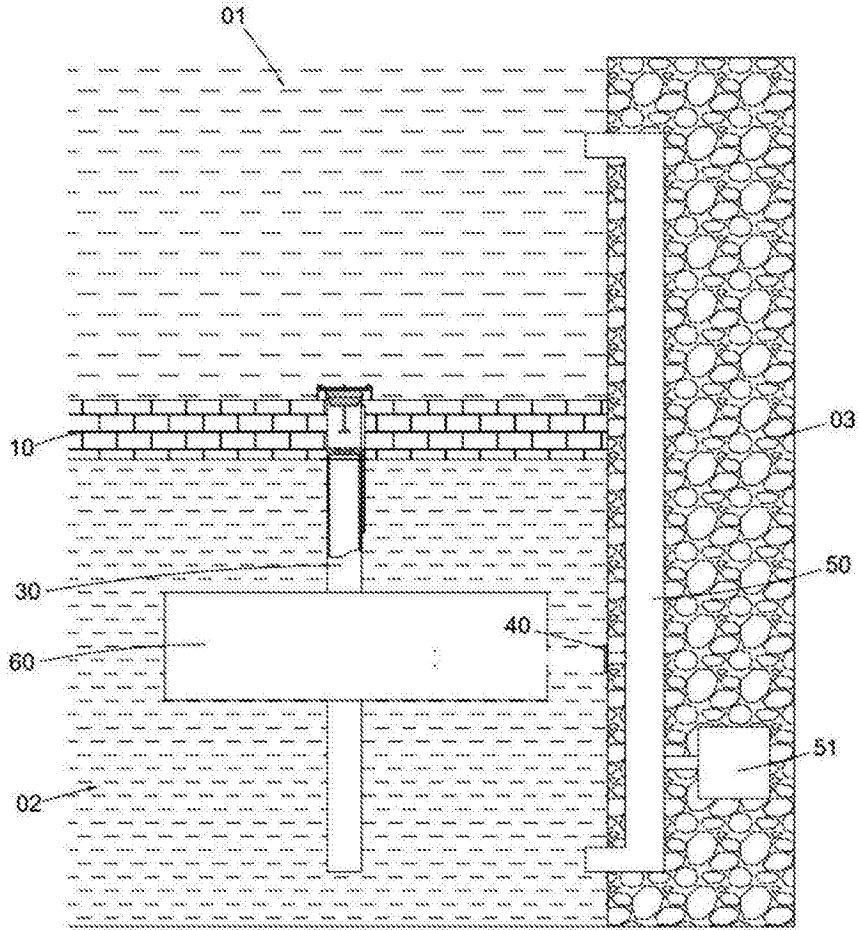


图1

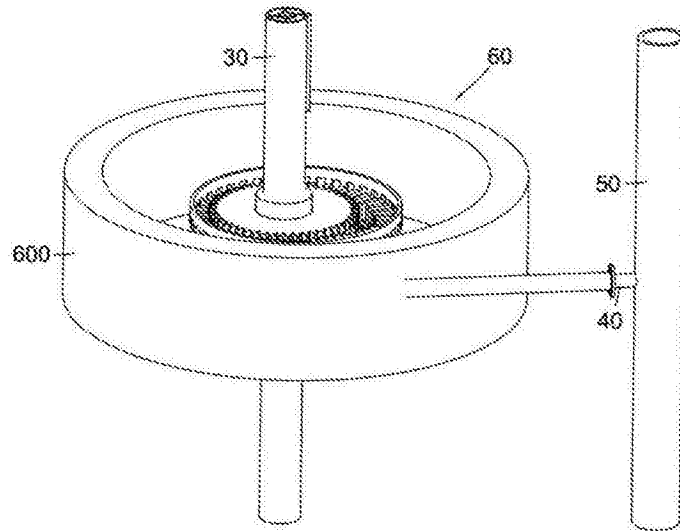


图2

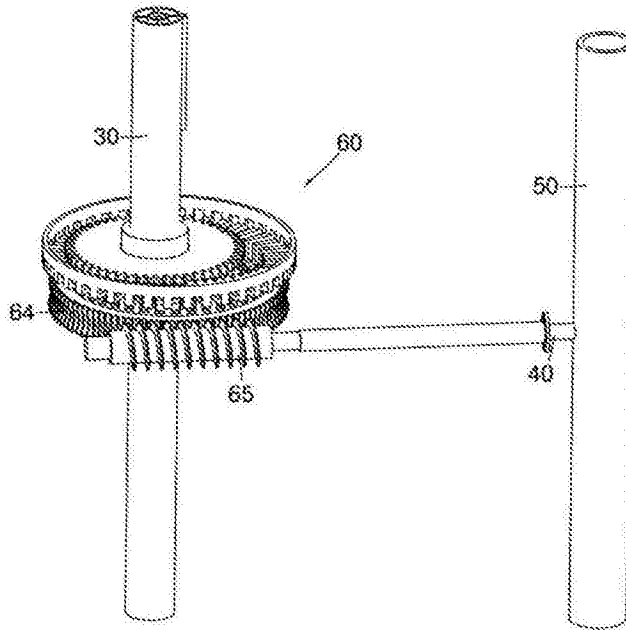


图3

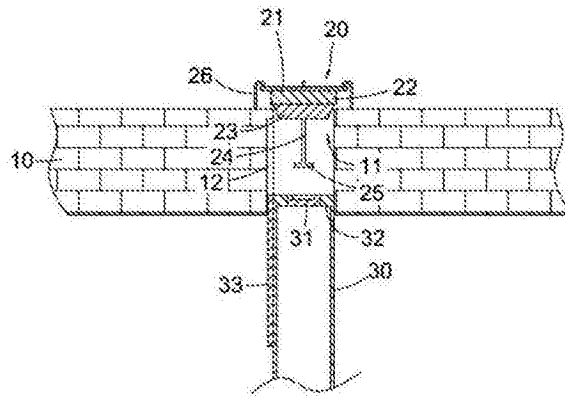


图4

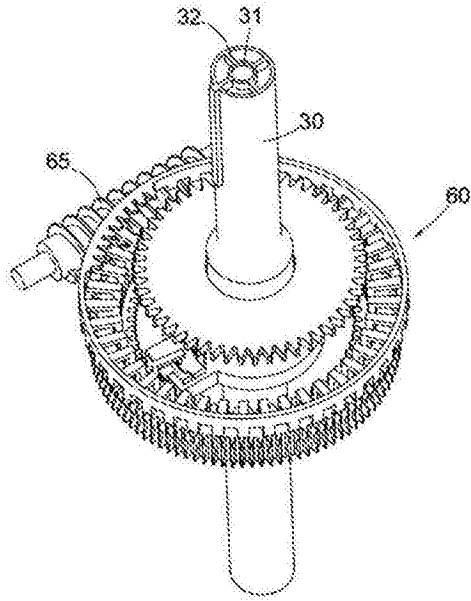


图5

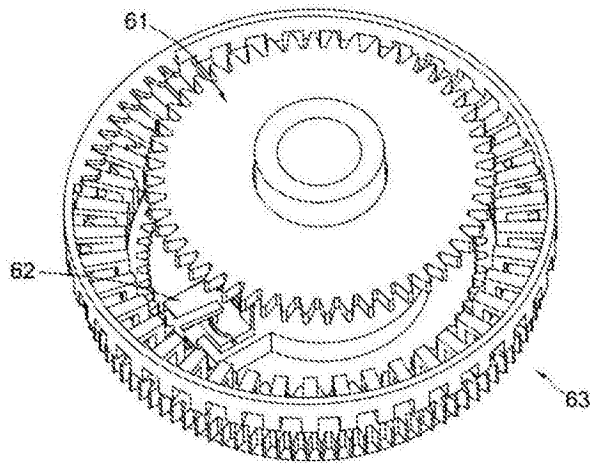


图6

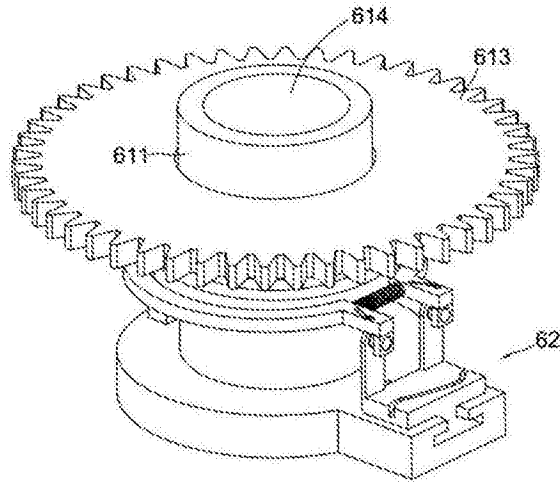


图7

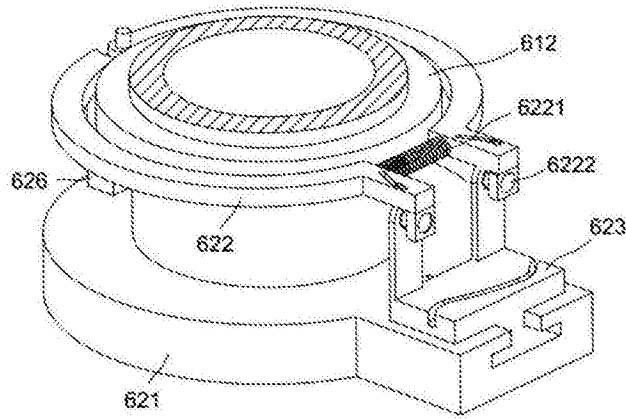


图8

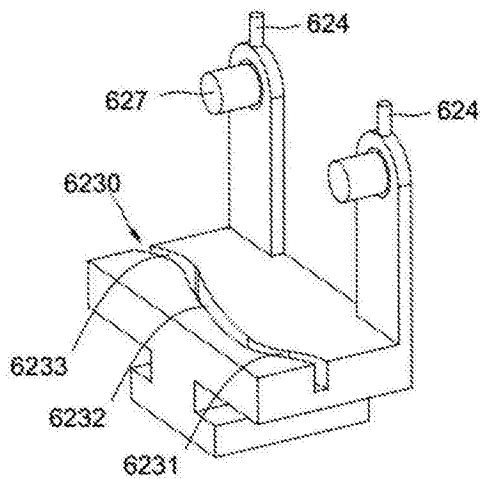


图9

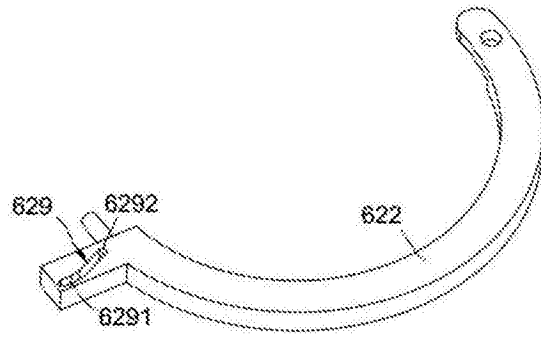


图10

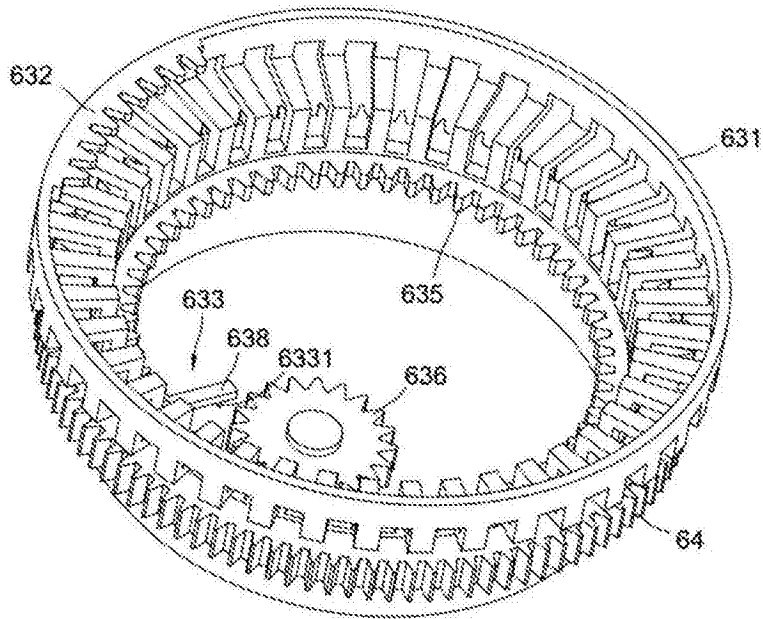


图11